



DE 200 19 560 U 1

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

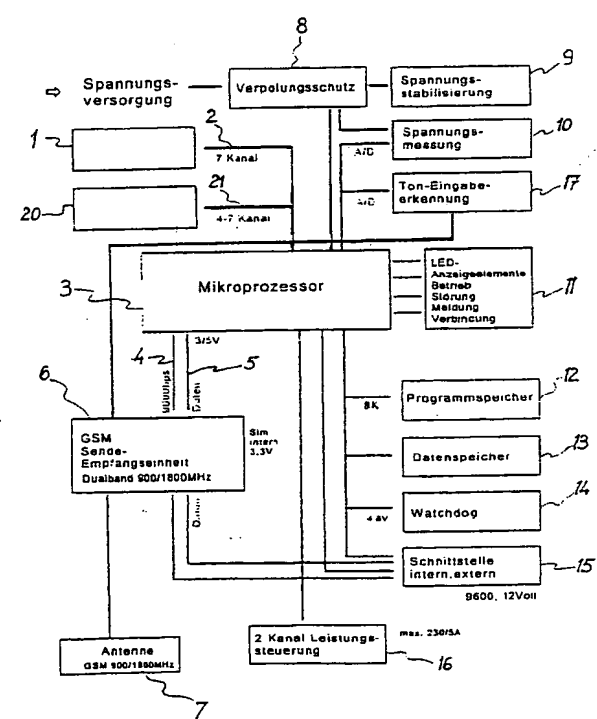
12 Gebrauchsmusterschrift
10 DE 200 19 560 U 1

21 Aktenzeichen: 200 19 560.3
22 Anmeldetag: 17. 11. 2000
47 Eintragungstag: 15. 2. 2001
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 22. 3. 2001

51 Int. Cl.⁷:
G 08 B 19/00
G 08 B 7/00
G 08 C 19/00
G 08 C 17/00
G 08 C 23/00
H 04 Q 9/00
H 04 M 11/04
H 01 Q 1/22

73 Inhaber:
Royer, Kim Michael, 30519 Hannover, DE
74 Vertreter:
Jabbusch und Kollegen, 30655 Hannover

54 Einrichtung zur Objektüberwachung
57 Einrichtung zur Objektüberwachung und Meldung von Störungen beispielsweise zur Überwachung von technischen Anlagen, Gebäuden und mobilen Objekten, insbesondere von mobilen Lichtsignalanlagen für den Straßenverkehr, dadurch gekennzeichnet, daß eine Informationssignale erzeugende Überwachungseinrichtung mit Mitteln der Kommunikationstechnik zur selbsttätigen Fernübertragung von optischen und/oder akustischen Warnhinweisen an einen Empfänger kombiniert ist.



DE 200 19 560 U 1

17.11.00

JABBUSCH · ARENDT & WEHSE

PATENTANWÄLTE
BERGIUSSTR. 2c, 30655 HANNOVER

R 230

**Anmelder: Kim Michael Royer
Bothmerstraße 17
30519 Hannover**

Einrichtung zur Objektüberwachung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Objektüberwachung und Meldung von Störungen, beispielsweise zur Überwachung von technischen Anlagen, Gebäuden und mobilen Objekten, insbesondere von mobilen Lichtsignalanlagen für den Straßenverkehr.

Es ist bekannt, bei technischen Einrichtungen über Leuchtdioden kodierte Störungsmeldungen anzuzeigen. Hierbei ist es weiterhin bekannt, eine Fehlerdiagnose auf einem Display im Klartext erscheinen zu lassen. In vielen Fällen ist es jedoch notwendig, eine Störung oder einen Fehler auch kurzfristig zu beheben. Voraussetzung hierfür ist die Benachrichtigung der mit der technischen Anlage vertrauten Fachleute an einem beliebigen Ort.

Die rasche Behebung von Störungen ist jedoch nicht nur auf technische Einrichtungen beschränkt, sondern auch bei der Überwachung anderer Objekte wünschenswert. Beispielsweise werden zunehmende Diebstahl- und Einbruchsdelikte sowie mutwillige Sachbeschädigungen, allgemein als Vandalismus bekannt, in abgelegenen Gebäuden, z. B. Ferienhäusern beobachtet. Das gleiche gilt für Land- und Wasserfahrzeuge, wie Wohnwagen, Wohnmobile und Sportboote. Häufig werden auch Beschädigungen von

DE 200 19 560 U1

17.11.00

Versorgungsautomaten festgestellt, bei welchen das durch den Verkauf von Waren gespeicherte Geld entwendet wurde.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, Störungen nicht nur unmittelbar vor Ort anzuzeigen, sondern entsprechende Warnhinweise an Ansprechpartner zu übertragen, die sich an beliebigen Orten aufhalten, um schnellstmöglichst Störungen überprüfen und beheben zu können. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Kombination einer Informationssignale erzeugenden Überwachungseinrichtung mit Mitteln der Kommunikationstechnik zur selbsttätigen Fernübertragung von optischen und/oder akustischen Warnhinweisen an einen Empfänger.

Vorzugsweise ist die Überwachungseinrichtung über einen Mikroprozessor zur Verarbeitung der Informationssignale und Erzeugung von Warnhinweisen mit einer Sende- und Empfangseinheit mit globalem Standart für Mobilkommunikation (GSM) verbunden.

In weiterer vorteilhafter Gestaltung des Erfindungsgegenstandes wird vorgeschlagen, den Mikroprozessor mit wenigstens zwei Dateneingängen zur Einleitung der Informationssignale zu versehen, wobei jeder Eingang mehrere Kanäle umfaßt.

Weiterhin ist es von Vorteil, die Dateneingänge des Mikroprozessors für die Einleitung unterschiedlicher Daten vorzusehen. So können unterschiedliche Informationssignale einer zu überwachenden technischen Einheit in einen der Dateneingänge eingeleitet werden. Der zweite Eingang kann der Einleitung universeller Informationssignale von unabhängigen Überwachungseinrichtungen, wie Bewegungsmeldern, Sensoren, Lichtschranken, Gas-, Wasser- und Rauchmeldern oder eines von Hand zu betätigenden Nottasters dienen.

Für den Mikroprozessor können ein Programmspeicher für zu versendende Texte und ein Datenspeicher für Zielrufnummern vorgesehen sein. Von weiterem Vorteil ist die Verbindung des Mikroprozessors über Elemente zur Erkennung von Toneingaben mit der GSM-Sende- und Empfangseinheit.

Weitere den Erfindungsgegenstand vorteilhaft gestaltende Merkmale sind in den Ansprüchen angegeben.

DE 200 19 560 U1

17.11.00

In der Zeichnung ist das Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels der Erfindung dargestellt und nachstehend erläutert.

Die gesamte Einrichtung zur Objektüberwachung besteht aus einer Überwachungseinrichtung 1, die über einen ersten Eingang 2 mit einem Mikroprozessor 3 verbunden ist. Der Mikroprozessor steht über Datenleitungen 4 und 5 mit einer GSM-Sende- und Empfangseinheit 6 in Verbindung. Zu dieser gehört eine Antenneneinrichtung 7 für die drahtlose Nachrichtenübermittlung an einen nicht dargestellten Empfänger, beispielsweise an ein mobiles Telefon oder auch Festnetzapparat bzw. Faxgerät.

Der Mikroprozessor ist mit an sich bekannten Elementen 8 zum Verpolungsschutz, 9 für eine Spannungsstabilisierung, 10 zur Spannungsmessung sowie LED-Anzeigeelementen 11 ausgerüstet.

Zusätzlich ist der Mikroprozessor mit einem Programmspeicher 12 und einem Datenspeicher 13 versehen. Eine Schalteinheit 14 dient der Spannungsüberwachung. Vorzugsweise ist eine interne-externe Schnittstelle 15 für die Programmierung des Mikroprozessors vor Ort oder für einen weiteren Computeranschluß vorgesehen.

Eine Leistungssteuerung 16 ist für das Ferneinschalten von Verbrauchern oder das Schalten eines Alarmgerätes (Sirene, Leuchte) vorteilhaft.

Zusätzlich ist eine Einrichtung zur Erkennung einer Toneingabe mit eigener Logikschaltung eingesetzt. Sie dient der Umwandlung von Tastentönen in digitale Signale und deren Weiterleitung über den Mikroprozessor in den Datenspeicher.

Alternativ zur Verbindung mit der Überwachungseinrichtung 1 kann der Mikroprozessor mit einer Überwachungseinrichtung 20 über einen zweiten Dateneingang verbunden sein, der ebenfalls über mehrere Kanäle verfügt. Die Überwachungseinrichtung 20 kann universellen Zwecken dienen, beispielsweise der Meldung eines Einbruchs, des

DE 200 19 560 U1

17 11 00

Entstehens von Rauch, der Meldung von eindringendem Gas oder Wasser und dergleichen. Ferner kann ein Nottaster, der von Hand bedient wird, über den zweiten Eingang angeschlossen werden.

Bei der Überwachungseinrichtung 1 handelt es sich um eine Ausführung zur Überwachung einer technischen Einrichtung, beispielsweise einer Lichtsignalanlage. Sie sendet kodierte Fehlermeldungen über den Dateneingang 2 in den Mikroprozessor. Die kodierte Fehlermeldung wird vom Mikroprozessor ausgewertet, so daß der genaue Fehlerzustand erkannt wird. Der Mikroprozessor ordnet der dekodierten Meldung einen programmierten Text aus dem Speicher 12 zu und entnimmt dem Datenspeicher 13 die Zielrufnummer. Diese Daten werden über die Datenleitung 5 in die GSM-Sende- und Empfangseinheit übertragen. Sie strahlt die Textnachricht über die Antenne 7 ab. Der Nachricht ist die Zielrufnummer zugeordnet. Das entsprechende Empfängertelefon, Mobiltelefon oder Faxgerät empfängt die Nachricht und meldet dem Benutzer durch optische und/oder akustische Signale den Erhalt der Nachricht, die nun im Klartext vorliegt.

In gleicher Weise arbeitet der Mikroprozessor 3, sobald er aus der Überwachungseinrichtung 20, die beispielsweise mit einem Bewegungsmelder ausgerüstet ist, die Information über den zweiten Dateneingang 21 erhält. Diese Nachricht kann, wenn es sich um eine Einzelnachricht handelt, unkodiert bleiben.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist zum Fernprogrammieren von einem beliebigen Telefon anzuwählen. Hierbei nimmt die Sende- und Empfangseinheit den Anruf entgegen. Gleichzeitig wird die Toneingabeerkennung aktiviert. Der Benutzer drückt zur Programmierung die Zifferntasten seines Telefons, z. B. für die gewünschte Zielrufnummer. Die Toneingabeerkennung ermittelt anhand der Tastentöne, welche Zielnummer der Benutzer eingegeben hat. Die Toneingabeerkennung gibt diese Information als digitales Signal an den Mikroprozessor. Dieser legt jede erkannte Ziffer im Datenspeicher 13 ab. Die Zielrufnummer ist dadurch dauerhaft im Datenspeicher verfügbar. Sobald der Benutzer die Eingabe beendet, wird die Verbindung getrennt.

DE 200 19 560 U1

17.11.00

Zum Fernschalten von Verbrauchern wählt der Benutzer die Einrichtung von einem beliebigen Telefon an. Die Sende- und Empfangseinheit nimmt den Anruf entgegen. Dadurch wird die Toneingabeerkennung aktiviert. Diese ermittelt an Hand der Tastentöne die vom Benutzer gedrückten Tasten und gibt diese Informationen als digitale Signale an den Mikroprozessor weiter. Dieser erkennt den Befehl zur Ansteuerung der Leistungssteuerung und schaltet den Verbraucher in Abhängigkeit von dem gegebenen Befehl (Tastenkombination) über die Leistungssteuerung entweder ein oder aus. Nach der Beendigung der Eingabe wird die Verbindung getrennt.

Über den universellen Dateneingang 21 können Gebäude, Land- und Wasserfahrzeuge, z. B. Wohnwagen, Wohnmobile, Segel- und Motoryachten, etc. durch eine weitere Überwachungseinrichtung 20 überwacht werden. Ferner können technische Einrichtungen, wie Pumpstationen, Maschinen und Geräte, wie auch Verteilerautomaten mit Füllstandsanzeige für Verbrauchsgüter, z. B. Zigaretten und Getränke und dergleichen, überwacht werden.

Über von Hand betätigbare Nottaster können Notrufe aller Art, z. B. im Krankenpflegebereich, von abgelegenen Geschäften usw. abgesetzt werden.

Die Einrichtung ist dualbandfähig, von 900 und 1800 MHz und daher für D- und E-Netze geeignet. Die Zählung und die Anzeige der gesendeten Nachrichten geschieht über kurze Textmitteilungen (SMS).

Bei permanenter Betätigung einer Überwachungsmeldung, z. B. bei häufiger Wiederholung oder lange anhaltenden Schäden (Rauch, Wasser, Gas) ist eine Begrenzung der Meldungen mit einer Rücksetzung auf 0 möglich. Bei einer Unterspannung kann die Einrichtung nach vorheriger Warnmeldung automatisch abgeschaltet werden.

Da die Meldetexte auf Wunsch programmierbar sind, können verschiedene Arten von Informationen für die Ursachenerkennung mitgeteilt werden.

DE 200 19 580 01

17⁶ 1100

Mehrere Schaltrelais sind über ein Mobiltelefon oder von einem Festnetzgerät ansteuerbar, so daß über die Einrichtung verschiedene Verbraucher geschaltet werden können.

Die Änderung der anzusteuernenden Mobilgeräte-, Festnetz- oder Faxnummern kann von jedem Ort von einem Mobilgerät oder Festnetztelefon aus vorgenommen werden. Hierzu sind weder ein Laptop noch ein PC erforderlich.

Die gesamte Mikroprozessoreinrichtung mit der Sende- und Empfangseinheit kann in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sein. Es ist dank einer Klemmen-/Steckverbindung universell einsetzbar. Wird an mehreren Stellen in einem Raum ein mehradriges Kabel mit einem Klemmenstecker vorinstalliert, ist die Einrichtung nach Bedarf einsetz- oder austauschbar, was auch von Laien leicht ausgeführt werden kann. Eine durch Kleben befestigbare Flachantenne kann überall unauffällig angebracht werden.

Insbesondere bei mobilen Straßenverkehrssignalanlagen, wie sie beispielsweise an Baustellen genutzt werden, können funktionsrelevante Meldungen der Überwachungseinrichtung 1 im Klartext als Kurzmitteilung auf ein Mobiltelefon übertragen oder über ein Faxgerät mitgeteilt werden. Während automatisch ausführliche Fehler- und Batteriezustandsmeldungen im Klartext nach einer Dekodierung durch den Mikroprozessor auf ein voreingestelltes Mobiltelefon oder ein Faxgerät übertragen werden, kann eine Meldung auf Festnetztelefon durch eine Textdurchsage übertragen werden.

Durch eine spezielle Logik erkennt der Mikroprozessor infolge kodierter Fehlerquellen die Fehler einer Signalanlage, wie einzeln vorstehend beschrieben. Auf diese Weise können insbesondere ein Spannungsabfall, eine Rotlampenüberwachung und eine Funkstörung erkannt werden. Es sind keine Schalter am Gehäuse der Einrichtung erforderlich, weil die Steuersignale über die Schnittstelle der Ampelsteuerung geleitet werden. Das Gehäuse kann als Zusatzgerät im Ampelkopf oder im Batteriewagen angeordnet werden. Es ist auch eine Integrierung der Einrichtung in das Ampelsteuergerät möglich. Bei einer

DE 200 19 550 U1

17.11.00

Ampel kann die Flachantenne in der oberen Kammer eingeklebt und das Verbindungskabel durch das Ampelschaftrohr in den Batteriewagen zum Gehäuse der Einrichtung geführt werden. Dadurch ist die Einrichtung von außen völlig unsichtbar und vor Diebstahl und Vandalismus geschützt. Der Anschluß vom Ampelsteuergerät zur Mikroprozessoreinheit erfolgt über ein Adapterkabel an der Datenschnittstelle.

Das Gehäuse der Einrichtung kann für den senkrechten Einbau, z. B. in den Batteriewagen einer Funksignalanlage mit gewinkelter Frontplatte zum Einhängen ausgeführt sein. Für den waagerechten Einbau können Seitenflansche zum Anschrauben an eine Wand oder Fläche vorgesehen sein.

Eine Spezialausführung des Gehäuses eignet sich für eine Hutschiennenmontage an einem Verteiler oder an einer vorhandenen Hutschiene.

DE 200 19 560 U1

17.11.00

JABBUSCH · ARENDT & WEHSER
PATENTANWÄLTE
BERGIUSSTR. 2c, 30655 HANNOVER

R 230

Anmelder: Kim Michael Royer
Bothmerstraße 17
30519 Hannover

Schutzansprüche

1. Einrichtung zur Objektüberwachung und Meldung von Störungen beispielsweise zur Überwachung von technischen Anlagen, Gebäuden und mobilen Objekten, insbesondere von mobilen Lichtsignalanlagen für den Straßenverkehr, dadurch gekennzeichnet, daß eine Informationssignale erzeugende Überwachungseinrichtung mit Mitteln der Kommunikationstechnik zur selbsttätigen Fernübertragung von optischen und/oder akustischen Warnhinweisen an einen Empfänger kombiniert ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungseinrichtung über einen Mikroprozessor zur Verarbeitung der Informationssignale und Erzeugung von Warnhinweisen mit einer Sende- und Empfangseinheit mit globalem Standard für Mobilkommunikation (GSM) verbunden ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor mit wenigstens zwei Mehrkanaleingängen zur Einleitung der Informationssignale versehen ist.

DE 200 19 560 U1

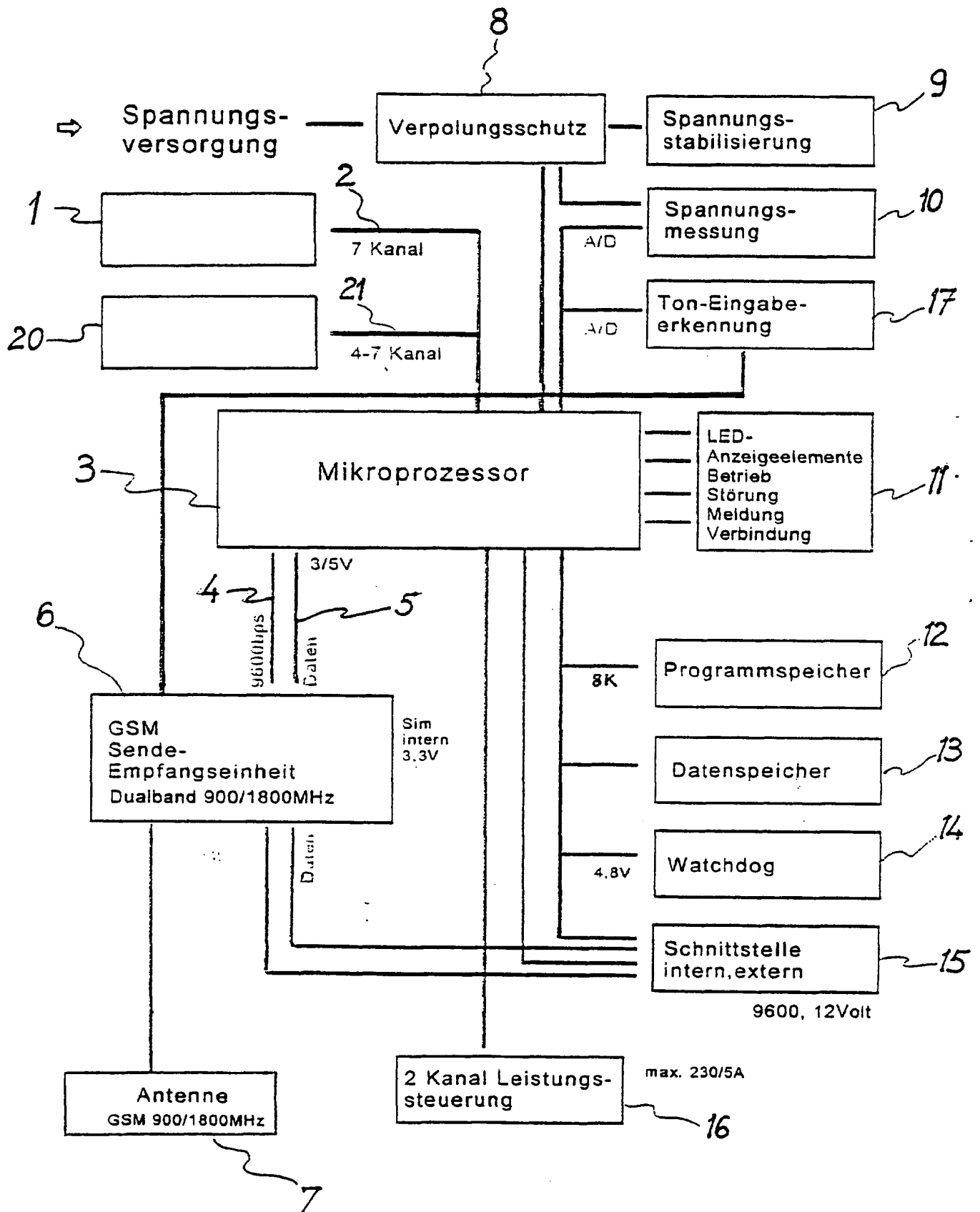
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Dateneingang des Mikroprozessors für die Einleitung unterschiedlicher Informationssignale einer zu überwachenden technischen Einrichtung vorgesehen ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter Dateneingang der Einleitung universeller Informationssignale von unabhängigen Überwachungseinrichtungen dient.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Kodierung der Informationssignale vorgesehen sind.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor mit Bewegungsmeldern, Sensoren, Lichtschranken, Gas-, Wasser-, Rauchmeldern oder Nottastern verbunden ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor über Elemente zur Erkennung von Toneingaben mit der GSM Sende- und Empfangseinheit verbunden ist.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor mit einem Programmspeicher für zu versendende Texte und mit einem Datenspeicher für Zielrufnummern ausgerüstet ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor mit einer Mehr-Kanal-Leistungssteuerung, z. B. zum Fernschalten von Verbrauchern, ausgerüstet ist.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor mit einer internen/externen Schnittstelle versehen ist.

17³ 11.00

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor mit allen Zusatzelementen und Anschlüssen in einem Gehäuse mit Befestigungsmitteln für eine vertikale oder horizontale Anbringung angeordnet ist.
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die GSM Sende- und Empfangseinheit mit einer selbstklebenden Flachantenne ausgerüstet ist.
14. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse in einem Batteriewagen einer mobilen Straßverkehrssignalanlage integriert ist.
15. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachantenne in der oberen Kammer der Signalanlage eingeklebt und durch das Ampelschaftrohr zum Gehäuse in den Batteriewagen zum Gehäuse geführt ist.
16. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß des Steuergeräts der Signalanlage über ein Adapterkabel an der Datenschnittstelle mit der Mikroprozessoreinrichtung verbunden ist.
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse eine gewinkelte Frontplatte zum Einhängen für den senkrechten Einbau in den Batteriewagen aufweist.
18. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse mit Seitenflanschen für den waagerechten Einbau ausgeführt ist.
19. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse für die Befestigung an einer Hutschiene ausgebildet ist.

DE 200 19 560 U1

BLOCKSCHALTBIKD GSM-Meldesystem SC 6



DE 200 19 560 U1